



**HUBUNGAN POLA KONSUMSI DENGAN KEJADIAN
KEKURANGAN ENERGI KRONIK PADA IBU HAMIL
DI WILAYAH UPTD PUSKESMAS UNGARAN**

ARTIKEL

Oleh :

Fista Devi Wiedyahtuti

060114A006

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
2019**

HALAMAN PENGESAHAN ARTIKEL

Artikel dengan Judul

**HUBUNGAN POLA KONSUMSI DENGAN KEJADIAN
KEKURANGAN ENERGI KRONIK PADA IBU HAMIL
DI WILAYAH UPTD PUSKESMAS UNGARAN**

Disusun oleh :

Nama : Fista Devi Wiedyahtuti

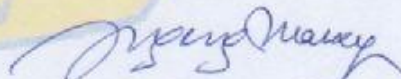
Nim : 060114A006

Program Studi : Gizi

Telah dikonsulkan dan disetujui untuk dipublikasikan oleh pembimbing utama
skripsi Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, Februari 2019

Pembimbing Utama



Dr. Sugeng Maryanto, M.Kes
NIDN. 0025116210

Fista Devi Wiedyahtuti*, Sugeng Maryanto**, Galeh Septiar Pontang**

*Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo

E-mail: *fistadevi.fd@gmail.com , **prodigizi.nw@gmail.com

HUBUNGAN POLA KONSUMSI DENGAN KEJADIAN KEKURANGAN ENERGI KRONIK PADA IBU HAMIL DI WILAYAH UPTD PUSKESMAS UNGARAN

Pendahuluan : Prevalensi ibu hamil yang mengalami KEK di Indonesia 14,8%, di Kabupaten Semarang terdapat 33,61% pada tahun 2016 terutama pada ibu hamil yang bekerja di kawasan industri.

Tujuan : Mengetahui hubungan pola konsumsi dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik pada ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran.

Metode : Jenis penelitian ini merupakan studi kolerasi menggunakan pendekatan *crosssectional* di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran. Sampel sebanyak 99 responden diambil dengan metode *Total Sampling*. Pola konsumsi diukur menggunakan kuesioner dan kejadian KEK diukur menggunakan metline. Analisis data dengan menggunakan uji kolerasi *Chi Square* ($\alpha = 0,05$).

Hasil : Kategori cukup 67,1% (67 responden) dan kurang sebanyak 32,9% (32 responden). Kategori tidak KEK dengan persentase 83,9% (83 responden) dan KEK sebanyak 16,1% (16 responden).

Simpulan : Tidak ada hubungan pola konsumsi dengan kejadian kekurangan energi kronik pada ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran.

Kata kunci : Pola konsumsi, KEK, ibu hamil

Fista Devi Wiedyahtuti *, Sugeng Maryanto**, Galeh Septiar Pontang**

*Nutrition Science Program, Faculty of Health Sciences, Ngudi Waluyo University

E-mail: [*fistadevi.fd@gmail.com](mailto:fistadevi.fd@gmail.com), **prodigizi.nw@gmail.com

RELATIONSHIP OF CONSUMPTION PATTERNS AND CHRONIC ENERGY DEFICIENCY IN PREGNANT WOMEN IN THE WORKING AREA OF UNGARAN PUBLIC HEALTH CENTER

Background: The prevalence of pregnant women who experience Chronic Energy Deficiency in Indonesia is 14,8%, in Semarang District there were 33,61% in 2016 especially in pregnant women who work in industrial estates.

Objective: To determine the relationship between consumption patterns and the incidence of Chronic Energy Deficiency in pregnant women in the working area of Ungaran public Health Center.

Method: This type of research was a correlation study using a cross sectional approach in the UPTD area of Ungaran public Health Center. A sample of 99 respondents was taken by Total Sampling method. The consumption pattern was measured using a questionnaire and the incidence of SEZ was measured using a metline. Data were analyzed using Chi Square correlation test ($\alpha = 0.05$).

Results: The consumption pattern in moderate category is 67,1% (67 respondents) and in less category is 32.9% (32 respondents), the arm circumference category for pregnant women without Chronic Energy Deficiency 87.9% percentage, (87 respondents) and with Chronic Energy Deficiency 12.1% (12 respondents).

Conclusion: There is no correlation between the consumption pattern and the incidence of chronic energy deficiency in pregnant women in the area of Ungaran public Health Center.

Keywords : Consumption pattern, Chronic Energy Deficiency pregnant women

PENDAHULUAN

Masalah gizi masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama di negara berkembang termasuk Indonesia dan merupakan penyebab kematian ibu dan anak secara tidak langsung, yang sebenarnya masih dapat dicegah. Kondisi kurang energi kronis pada ibu hamil akan terjadi jika kebutuhan tubuh tidak tercukupi dalam waktu yang lama. Keadaan ini dapat dimonitor dengan melakukan pengukuran lingkaran lengan atas ibu hamil. Ibu hamil sebaiknya memiliki lingkaran lengan atas lebih dari 23,5 cm pada 3 bulan pertama kehamilan. Indikator ibu hamil KEK merupakan indikator untuk mengurangi risiko persalinan, pertumbuhan dan perkembangan anak dikemudian hari. Ibu hamil KEK memiliki risiko melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Kondisi KEK pada ibu hamil ini harus segera ditindak lanjuti untuk menurunkan angka kejadian BBLR sehingga risiko kematian bayi atau neonatal yang disebabkan BBLR dapat diturunkan. (Ditjen Kesmas, 2016).

Prevalensi ibu hamil yang mengalami KEK di Indonesia sebesar 14,8% (Pengukuran Status Gizi, 2017). Persentase ibu hamil KEK diharapkan turun sebesar 1,5% setiap tahunnya. Dimulai pada tahun 2015 dengan batasan maksimal 24,2% ibu hamil KEK, hingga pada akhir tahun 2019 diharapkan persentase ibu hamil KEK dibawah 18,2%. Pada tahun 2017, berdasarkan hasil survei pemantauan status gizi (PSG) menunjukkan angka 14,8%, dimana angka tersebut rendah dibandingkan dengan presentasi tahun lalu dan target yang telah ditetapkan) menunjukkan prevalensi risiko KEK pada ibu hamil (15-49 tahun) sebesar 24,2%. Prevalensi ibu hamil KEK di Kabupaten Semarang terdapat 33,61% pada tahun 2016, target pemerintah menurunkan angka kejadian KEK hingga 21,20% (Riskesdas, 2013).

Faktor penyebab KEK pada ibu hamil sangat kompleks diantaranya, ketidakseimbangan asupan zat gizi, penyakit infeksi, dan perdarahan (Vita 2014). Pola konsumsi makan telah diketahui sebagai salah satu faktor risiko dari masalah gizi ibu hamil. Pola konsumsi makanan adalah susunan makanan yang merupakan suatu kebiasaan yang dimakan seseorang mencakup jenis dan jumlah bahan makanan rata-rata per orang per hari yang umum dikonsumsi. Pola konsumsi makan yang baik adalah pola konsumsi yang mempertimbangkan jumlah, jenis, dan jadwal pemberian makan yang baik serta disesuaikan dengan ketercapaian kebutuhan gizi dari tiap-tiap usia. Hal-hal tersebut harus dipenuhi, bukan hanya mengutamakan salah satunya saja (PERSAGI, 2009).

Pola konsumsi yang salah pada ibu hamil berdampak pada terjadinya gangguan gizi pada ibu hamil terutama yang berkerja harus lebih memperhatikan pemenuhan kebutuhan zat gizinya, ibu hamil dengan keadaan normal membutuhkan penambahan energi, protein, zat besi serta zat gizi lain (Pritasari, 2016). Pola konsumsi pada pekerja hanya mengkonsumsi makanan yang tersedia dan tidak memperhatikan kandungan gizi yang ada pada makanan tersebut, pada ibu hamil juga mengalami penurunan asupan makan. Pada hasil studi pendahuluan juga terlihat pola konsumsi makan ibu hamil yang berkerja kurang memperhatikan pola konsumsi dimana jenis makanan lebih banyak mengandung karbohidrat. Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian tersebut dilakukan oleh Vita (2014) Hubungan Pola Makan Dan Status Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK) Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Tompobulu Kabupaten Gowa didapatkan nilai signifikansi $p = 0,005$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan kejadian Kekurangan Energi Kronik (KEK).

Penelitian ini akan dilakukan pada ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran. Dari data UPTD Puskesmas Ungaran didapatkan bahwa Kecamatan Ungaran Barat di Kelurahan Candirejo dan Langensari memiliki karakteristik wilayah yang sama, daerah pinggir kota dengan banyaknya kawasan industri yang sebagian besar pekerjaannya

adalah seorang wanita remaja hingga ibu-ibu. Studi pendahuluan yang telah dilakukan pada bulan Juni 2018 menghasilkan jumlah ibu hamil 100 dan ibu hamil yang mengalami KEK adalah 25% dari 2 kelurahan (25 responden). Hasil studi pendahuluan saat wawancara dengan responden ibu hamil sering melewatkan waktu makan dengan aktifitas fisik sebagai pekerja. Maka dari itu pola konsumsi yang baik seorang ibu hamil dapat diterapkan untuk menurunkan angka KEK pada ibu hamil.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan konsumsi dengan kejadian kekurangan energi kronik pada ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan studi kolerasi menggunakan pendekatan *crosssectional* di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran. Sampel sebanyak 99 reponden diambil dengan mengukur pola konsumsi dengan menggunakan koesioner dan kekurangan energi di ukur menggunakan metline. Analisis data dengan menggunakan *total sampling* uji kolerasi *Chi Square* ($\alpha = 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Repoden

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan Ibu

Pekerjaan Ibu	n	Persentase (%)
Pegawai negeri/TNI/Polri	5	5,1
Pedagang	10	10,1
Pekerja pabrik	69	69,7
IRT	15	15,2
Tingkat Pendidikan Ibu	n	Persentase (%)
SD	4	4
SMP	29	29,3
SMA	59	59,6
Perguruan Tinggi	7	7,1
Penghasilan Ibu	n	Persentase (%)
<Rp 1.900.000	17	17,2
≥ Rp 1.900.000	82	82,8
Trimester Kehamilan	n	Persentase (%)
Trimester I	17	17,2
Trimester II	72	72,7
Trimester III	10	10,1
Total	99	100

Berdasarkan tabel 1 Ibu terbanyak adalah sebagai perkerja pabrik dengan persentase 69,7% (69 responden), IRT 15,2% (15 responden), pedangang 10,1% (10 responden) dan terkecil adalah Pegawai negri/TNI/Polri sebesar 5,1% (5 responden). Tingkat pendidikan terbanyak adalah SMA dengan persentase 59,6% (59 responden), SMP 29,3% (29 responden), perguruan tinggi 7,1% (7 responden) dan terkecil adalah SD dengan persentase 4% (4 responden). Penghasilan ibu terbanyak adalah ≥Rp1.900.000 dengan persentase 82,8% (82 responden) dan < Rp 1.900.000 sebanyak 17,1% (17 responden) . Trimester ibu terbanyak adalah trimester II dengan persentase 72,7% (72 responden) sedangkan trimester I 17,% (17 responden) dan trimester III dengan persentase 10,1% (10 responden).

2. Pola Konsumsi Ibu Hamil

Tabel 2 Kategori pola konsumsi ibu hamil di Wilayah UPTD Puskesmas Ungaran

Pola konsumsi	N	Persentase (%)
Cukup	67	67,7
Kurang	32	32,3
Total	99	100

Berdasarkan tabel 4.5 pola konsumsi terbanyak adalah responden dengan pola konsumsi cukup sebanyak 67,7% (67 responden), kurang 32,3% (32 responden). Kejadian KEK pada ibu hamil yang turun di wilayah kerja UPTD Puskesmas Ungaran menunjukkan bahwa telah baiknya asupan ibu hamil serta ibu hamil telah menyadari sangat pentingnya gizi untuk pertumbuhan janin yang dikandungnya, hal ini berdasarkan wawancara dengan responden saat penelitian. Asupan ibu selama hamil akan mempengaruhi kesehatan ibu dan anaknya sehingga asupan zat gizi harus diperhatikan selama kehamilan (Soetjiningsih, 2009).

Gizi ibu pada waktu hamil sangat penting untuk pertumbuhan janin yang dikandungnya. Angka kejadian BBLR lebih tinggi di negara-negara yang sedang berkembang daripada negara-negara yang sudah maju. Hal ini disebabkan oleh keadaan sosial ekonomi yang rendah mempengaruhi diet ibu (Soetjiningsih, 2009). Kurang energi kronik pada saat kehamilan dapat berakibat pada ibu maupun pada janin yang dikandungnya (Waryono, 2010). Terhadap ibu dapat menyebabkan resiko dan komplikasi antara lain anemia, perdarahan, berat badan tidak bertambah secara normal dan terkena penyakit infeksi. Terhadap persalinan pengaruhnya pada persalinan dapat mengakibatkan persalinan sulit dan lama, persalinan sebelum waktunya (premature), perdarahan. Dan terhadap janin menimbulkan keguguran/abortus, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi, bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

3. Kekurangan Energi Kronik pada Ibu Hamil

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Lingkar Lengan Atas Ibu Hamil

Lingkar Lengan Atas	n	Persentase (%)
KEK	16	16,1
Tidak KEK	83	83,9
Total	99	100

Berdasarkan tabel 3 Lingkar lengan atas terbanyak adalah responden dengan kategori tidak KEK dengan persentase 83,9% (83 responden) dan KEK sebesar 16,1% (16 responden). Kategori cukup artinya responden sudah melengkapi makanan yang seharusnya dikonsumsi sesuai dengan pedoman gizi seimbang pada ibu hamil. Sedangkan pola makan kategori kurang menunjukkan bahwa konsumsi sumber tenaga atau energi tidak sesuai dengan kebutuhan harian responden (Arisman, 2012).

Asupan gizi seimbang dalam sehari seperti nasi, lauk-pauk, sayuran dan buah-buahan. Selain mengonsumsi karbohidrat, protein dan sayuran sedangkan untuk buah suka memakan buah-buahan seperti alpukat, apel, jambu biji, jeruk, kedondong, mangga, pepaya, pisang dan semangka dalam sehari. Terdapat ibu hamil yang setiap hari sarapan di kantin tempat bekerja dengan menu gorengan seperti mendoan, bakwan dan tahu bakso. Dilihat dari uraian tersebut responden memiliki kebiasaan untuk menyeimbangkan gizi lain waktu bukan setiap waktu makan. Faktor yang mempengaruhi pola makan responden salah satunya yaitu usia. Hasil temuan ini sependapat dengan teori Arisman bahwa pola makan dewasa saat ini cenderung kurang mengonsumsi buah dan sayuran sehingga akan mempengaruhi status gizi. Salah satu faktor yang menyebabkan status gizi kurang dan status gizi lebih pada usia

muda adalah faktor pola makan yang mengandung tinggi lemak, gula, garam, tetapi kurang mengonsumsi serat khususnya yang berasal dari buah dan sayuran (Arisman, 2012).

Hasil pengukuran kategori pola konsumsi makan yang tergolong kategori cukup dengan persentase 67,7% (67 responden). Apabila asupan energi kurang dari kecukupan energi yang dibutuhkan maka cadangan energi yang terdapat di dalam tubuh yang disimpan dalam otot akan digunakan tidak terpenuhi dengan baik. Keadaan ini jika berlanjut dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas kerja, merosotnya prestasi kerja, dan kreatifitas. Kekurangan asupan energi ini apabila berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama maka akan mengakibatkan menurunnya berat badan dan keadaan kekurangan zat gizi yang lain. Penurunan berat badan yang berlanjut akan menyebabkan keadaan gizi kurang yang akan berakibat terhambatnya proses tumbuh kembang janin (Arisman, 2012).

4. Hubungan Pola Konsumsi dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik pada Ibu Hamil di Wilayah UPTD Puskesmas Ungaran.

Tabel 4 Analisis Hubungan Pola Konsumsi dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik pada Ibu Hamil Di Wilayah UPTD Puskesmas Ungaran.

Kejadian KEK pada Ibu hamil							p value
Pola konsumsi	KEK		Tidak KEK		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Kurang	6	18,8	26	81,2	32	100	0,629
Cukup	10	14,9	57	85,1	67	100	
Total	16	16,2	83	83	99	100	

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa ibu hamil dengan pola konsumsi termasuk kategori pola konsumsi cukup yang mengalami KEK 14,9% (10 responden) dan tidak KEK sebanyak 85,1% (57 responden), dan pola konsumsi kategori kurang yang mengalami KEK sebanyak 18,8 (6 responden) dan yang tidak mengalami KEK sebanyak 81,2% (26 responden).

Berdasarkan hasil analisis uji kolerasi dengan menggunakan uji kolerasi *Chi Square* menunjukan nilai *p value* ($0,629 > 0,05$) maka tidak ada hubungan hubungan pola konsumsi dengan kejadian kekurangan energi kronik pada ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Prastyani (2017) menggunakan uji *Chi Square* didapatkan nilai 0,936 ($\alpha=0,05$) sehingga tidak ada hubungan frekuensi makan utama dengan kejadian anemia di Kabupaten Bantul dan dengan demikian hipotesis kerja ditolak dan hipotesis nol diterima. Tidak adanya hubungan antar variabel ini dikarenakan pola makan merupakan gambaran mengenai jumlah atau porsi makan, jenis makan, dan frekuensi makan seseorang.

Pola konsumsi makan harus dapat mencakup jumlah atau porsi makan, jenis makan, dan frekuensi makan seseorang. Jumlah makanan, yaitu banyaknya makanan yang dimakan atau diminum yang dihitung untuk mendapatkan gambaran secara kuantitatif mengenai asupan zat gizi tertentu. Jenis makanan, yaitu bahan makanan yang diolah, disusun, dan dihidangkan yang dibagi kedalam kelompok makanan pokok, kelompok lauk-pauk, kelompok sayur, dan kelompok buah cuci mulut Frekuensi makanan, yaitu tingkat keseringan mengonsumsi sejumlah bahan makanan tertentu atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan, dan tahun. Frekuensi makanan menggambarkan pola konsumsi makanan secara kualitatif (Supariasa, 2014).

Kontribusi terhadap jumlah kalori, sedangkan dalam perhitungan asupan energi seseorang mengonsumsi semua jenis makanan yang lain yang masing-masing

berkontribusi terhadap jumlah kalori (Sediaoetama, 2006 dan Almtsier, 2009). Frekuensi makan juga berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Pada ibu hamil, pola makan yang dianjurkan bagi ibu hamil yaitu porsi makan yang kecil tapi sering minimal lima kali sehari (Arisman, 2009). Jumlah atau porsi makan yang dikonsumsi seseorang mempengaruhi zat gizi yang masuk ke dalam tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil mengonsumsi makanan pokok ≥ 400 gram yaitu sebesar 59,70%. Konsumsi makanan pokok per hari yang dianjurkan sebesar 300 sampai 500 gram (Almtsier, 2009).

Berdasarkan hasil tabulasi silang menunjukan pola konsumsi makan dengan kategori cukup yang mengalami KEK sebesar 14,9% (10 responden) hal ini menunjukan tidak hanya pola makan yang mempengaruhi terjadinya anemia tetapi faktor lain seperti kurangnya asupan zat gizi makro seperti asupan karbohidrat, protein, dan lemak (Hardinsyah, 2017).

Ibu hamil yang bekerja lebih banyak yang mengalami KEK hal ini dikarenakan ibu yang bekerja sebagai buruh pabrik memiliki beban kerja yang tinggi dan bekerja dalam waktu yang lama, sehingga ibu hamil tidak mempunyai banyak waktu untuk memeriksakan dan memantau kandungannya, bahkan ibu hamil yang bekerja juga cenderung tidak memperhatikan asupan makanannya (Pranowowati, 2016).

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pekerjaan atau aktivitas bagi ibu hamil adalah apakah aktivitasnya beresiko bagi kehamilan. Pekerjaan pada ibu hamil dengan beban atau aktivitas yang terlalu berat dan beresiko akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin. Contoh aktivitas yang beresiko bagi ibu hamil adalah aktivitas yang meningkatkan stress, mengangkat sesuatu yang berat, berdiri lama sepanjang hari (Kusmiyati, et al, 2009). Aktivitas fisik yang tinggi juga akan mempengaruhi kebutuhan zat gizi pada ibu hamil sehingga selain harus memenuhi kebutuhan zat gizi sesuai kebutuhan disetiap trimesternya ibu hamil juga harus menambahkan asupan sesuai dengan beban kerja yang dikeluarkan (Pritasari, 2016).

SIMPULAN

1. Pola konsumsi ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran termasuk kategori cukup 67,1% (67 responden) dan kurang sebanyak 32,9% (32 responden),
2. Lingkaran lengan atas ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran termasuk kategori tidak KEK dengan persentase 83,9% (83 responden) dan KEK sebanyak 16,1% (16 responden).
3. Tidak ada hubungan pola konsumsi dengan kejadian kekurangan energi kronik pada ibu hamil di wilayah UPTD Puskesmas Ungaran dengan nilai *p value* 0,629.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Kesmas. 2016. Kekurangan Energi Kronik Ibu Hamil. Laporan Kinerja Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat Tahun 2016.
- PSG. 2017. Hasil Pemantauan Status Gizi, Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat Tahun 2017.
- Vita . 2014. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kekurangan Energi Kronik (KEK) Pada Ibu Hamil di Kecamatan Kamoning dan Tambelangan, Kabupaten Sampang, Jawa Timur.
- PERSAGI. 2009. Kamus Gizi Pelengkap Kesehatan Keluarga. Jakarta : Kompas Gramedia.
- Pritasari. 2016. Gizi Daur Kehidupan. Cetakan pertama.
- Prastyani E L. 2017. Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMA Kabupaten Bantul. Universitas Alma Ata : Yogyakarta.

- Soetjiningsih. 2009. Tumbuh kembang anak. Jakarta: EGC.
- Waryono. 2010. Gizi Reproduksi. Yogyakarta : Pustaka Rihama
- Arisman. 2012. Gizi Dalam Daur Kehidupan , Penerbit Buku Kedokteran EGC : Jakarta.
- Supriasa. 2014. Penilaian Status Gizi. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Sediaoetama, A.D., 2006. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid 1. Jakarta: Dian Rakyat.
- Almatsier, S. 2009. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hardiyansah. 2016. Ilmu gizi Teori dan aplikasi. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Pranowowati P, Siswanto Y Dan Afandi A. 2016. Kejadian Kek Dan Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Kalongan Kabupaten Semarang. Dosen Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Ngudi Waluyo.
- Kusmiyati, Y, dkk. 2009. Perawatan Ibu Hamil. Yogyakarta : Fitramaya.
- Pritasari. 2016. Gizi Daur Kehidupan. Cetakan pertama.